

مدت امتحان: ۱۵۰ دقیقه	رشته: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: حساب دیفرانسیل و انتگرال
تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۳/۹	پیش دانشگاهی	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵	
نمره	راهنمای تصحیح	

۲	<p>الف) $\frac{234-23}{900} = \frac{211}{900}$ (۰/۵) ب) $e^{\frac{1}{3}}$ (۰/۵)</p> <p>ج) کوچکترین کران بالا (۰/۵) د) $M = 38$ (۰/۵)</p>	۱
۲	<p>$a_n = \frac{1}{2n\pi} \quad a_n \neq 0 \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = 0$</p> <p>$b_n = \frac{1}{2n\pi + \frac{\pi}{2}} \quad b_n \neq 0 \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} b_n = 0$ (۰/۵)</p> <p>$\lim_{n \rightarrow +\infty} f(a_n) = \lim_{n \rightarrow +\infty} \cos(2n\pi) \quad (۰/۲۵) = \lim_{n \rightarrow +\infty} 1 = 1 \quad (۰/۲۵)$</p> <p>$\lim_{n \rightarrow +\infty} f(b_n) = \lim_{n \rightarrow +\infty} \cos(2n\pi + \frac{\pi}{2}) \quad (۰/۲۵) = \lim_{n \rightarrow +\infty} 0 = 0 \quad (۰/۲۵)$</p> <p>$\lim_{x \rightarrow 0} \cos \frac{1}{x}$ وجود ندارد. (۰/۲۵) $\lim_{n \rightarrow +\infty} f(a_n) \neq \lim_{n \rightarrow +\infty} f(b_n)$ (۰/۲۵)</p>	۲
۱	<p>$c'(x) = 4 \dots - 8 \cdot x$ (۰/۲۵)</p> <p>$c'(100) = 4 \dots - 8 \dots = 32 \dots$ (۰/۲۵)</p> <p>یعنی وقتی کارخانه ۱۰۰ ماشین لباسشویی تولید کرده و بخواهد ۱۰۱ امین ماشین لباسشویی را تولید کند تقریباً ۳۲۰۰۰۰ تومان هزینه می کند. (۰/۵)</p>	۳
۱/۵	<p>$f'_+(0) = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x}{x} = 1$ (۰/۲۵)</p> <p>$f'_-(0) = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x^2}{x} = \lim_{x \rightarrow 0^-} x = 0$ (۰/۲۵)</p> <p>$f'_+(0) \neq f'_-(0)$ پس تابع f در $x=0$ مشتق پذیر نمی باشد و نقطه $(0, 0)$ نقطه گوشه است (۰/۲۵)</p> <p>$\tan \theta = \left \frac{m-m'}{1+mm'} \right = \left \frac{0-1}{1+0 \times 1} \right = 1 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow \theta = \frac{\pi}{4}$ (۰/۵)</p>	۴
۱/۵	<p>$f(x) = ax^2 + bx + c \quad f'(x) = 2ax + b \quad f''(x) = 2a$</p> <p>$f(2) = 7 \rightarrow 4a + 2b + c = 7$ (۰/۲۵)</p> <p>$f'(2) = 8 \rightarrow 4a + b = 8$ (۰/۲۵)</p> <p>$f''(2) = 6 \rightarrow 2a = 6$ (۰/۲۵)</p> <p>$\Rightarrow a = 3 \quad (۰/۲۵) \quad b = -4 \quad (۰/۲۵) \quad c = 3 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow f(x) = 3x^2 - 4x + 3$</p>	۵

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۵۰ دقیقه	رشته: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: حساب دیفرانسیل و انتگرال
تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۳/۹	پیش دانشگاهی	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵	
ردیف	راهنمای تصحیح	
نمره		

۱/۷۵	$y' = \frac{2x}{\sqrt[3]{(x^2+2)^2}} \quad (۰/۷۵)$ $y' = \underbrace{2e^{2x} \times \sin \pi x}_{(۰/۵)} + \underbrace{\pi \cos \pi x \times e^{2x}}_{(۰/۵)}$	۶															
۱/۲۵	$x^2 + y^2 - 4xy + 2 = 0$ $\frac{dy}{dx} = -\frac{2x^2 - 4y}{2y - 4x} \quad (۰/۵) \rightarrow m = -\frac{3-1}{4-4}$ <p>تعریف نشده (۰/۲۵)</p> $x = 1 \quad (۰/۵) \text{ معادله خط مماس}$	۷															
۲	$f'(x) = 2 \sin x \cos x - 2 \sin x = 0 \rightarrow 2 \sin x (\cos x - 1) = 0$ <p>(۰/۵)</p> $\sin x = 0 \rightarrow x = k\pi \rightarrow x = 0, \pi, 2\pi \quad (۰/۲۵)$ $\cos x = 1 \rightarrow x = 2k\pi \quad x = 0, 2\pi \quad (۰/۲۵)$ <p>طول نقطه بحرانی: $x = \pi \quad (۰/۲۵)$</p> $f(0) = f(2\pi) = 2 \rightarrow (0, 2), (2\pi, 2) \quad (۰/۵) \text{ نقاط ماکسیمم مطلق}$ $f(\pi) = -2 \rightarrow (\pi, -2) \quad (۰/۲۵) \text{ نقطه مینیمم مطلق}$	۸															
۱	$v = \frac{4}{3} \pi r^2 \quad (۰/۲۵)$ $\frac{dv}{dt} = \frac{dv}{dr} \times \frac{dr}{dt} \rightarrow \frac{dv}{dt} = 4\pi r^2 \times \frac{dr}{dt} \quad (۰/۲۵) \rightarrow 50 = 4\pi (10)^2 \times \frac{dr}{dt} \quad (۰/۲۵) \rightarrow \frac{dr}{dt} = \frac{1}{8\pi} \quad (۰/۲۵)$	۹															
۲	<p>مجانب افقی $y = 0 \quad (۰/۲۵)$</p> $D = \mathbb{R} \quad (۰/۲۵)$ $y' = \frac{-x^2 + 1}{(x^2 + 1)^2} \quad (۰/۲۵) \quad y' = 0 \rightarrow x = \pm 1 \quad (۰/۲۵)$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>-1</td> <td>1</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>y'</td> <td>$-$</td> <td>0</td> <td>$+$</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>0</td> <td>$-\frac{1}{2}$</td> <td>$\frac{1}{2}$</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>(ادامه جواب در صفحه بعد)</p> <p>(۰/۵)</p>	x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	y'	$-$	0	$+$	0	y	0	$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	۱۰
x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$													
y'	$-$	0	$+$	0													
y	0	$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	0													

ادامه در برگه ی سوم

مدت امتحان: ۱۵۰ دقیقه	رشته: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: حساب دیفرانسیل و انتگرال
تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۳/۹	پیش دانشگاهی	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://acc.medu.ir	دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵	
نمره	راهنمای تصحیح	ردیف

		۱۰
۱/۵	$\sum_{k=1}^{30} (2k^2 - 3) = 2 \sum_{k=1}^{30} k^2 - 3 \sum_{k=1}^{30} 1 = 2 \times \frac{30(30+1)(2 \times 30+1)}{6} - 3 \times 30 = 18820 \quad (۰/۵)$	۱۱
۰/۷۵	$F'(x) = 2x^2 \times e^{2x^2} \quad (۰/۷۵)$	۱۲
۱/۷۵	<p>الف) $-\frac{1}{2} \cos 2x - \frac{2}{5} \sin 5x + \ln x + c \quad (۰/۷۵)$</p> <p>ب) $\int_0^1 0 dx + \int_1^1 1 dx = x \Big _1^1 = \frac{1}{2} \quad (۰/۲۵)$</p>	۱۳
۲۰	همکاران گرامی، ضمن عرض خسته نباشید، به سایر راه حل های صحیح به تناسب نمره تعلق گیرد. با تشکر	